

Rev.MVZ Córdoba 14(1):1531-1543, 2009

ORIGINAL

INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS DE ACTIVIDAD DE LA REVISTA MVZ CÓRDOBA 1994-2008

BIBLIOMETRIC ACTIVITY INDICATORS FOR THE JOURNAL MVZ CÓRDOBA 1994-2008

Lina M. Carreño¹, Microbióloga, Raúl A. Poutou-Piñales^{1*}, Ph.D, Salim Mattar², Ph.D, Marco González T², M.Sc.

¹Pontificia Universidad Javeriana, Departamento de Microbiología, Grupo de Biotecnología Ambiental e Industrial, Bogotá, D.C. ²Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico, Montería, Colombia. *Correspondencia: rpoutou@javeriana.edu.co

Recibido: Diciembre 12 de 2008; Aceptado: Marzo 18 de 2009

RESUMEN

Objetivo. Analizar el comportamiento bibliométrico de la revista MVZ-Córdoba y visualizar indicadores que permitan la toma de decisiones enfocadas a mejorar la calidad de la publicación.

Materiales y métodos. Se emplearon los volúmenes del 1 al 13 compuestos por 49.2% de artículos originales, 17.4% de resúmenes de trabajos de grado, 17.7% de otros documentos, 8.9% de artículos de revisión, 4.3% de casos clínicos, 1.3% de artículos de opinión, 1.0% de comunicaciones breves, 0.3% de artículos institucionales, para un total de 305 manuscritos, 915 autores y 4881 referencias. Se determinaron los índices de colaboración (IC), productividad (IP), Price (IO), obsolescencia, aislamiento (IA), autocitación (SCR); también se evaluó la distribución porcentual y tipo de artículos, el número de autores y el promedio de citas.

Resultados. Los índices generales IC, IP, IO, IA y SCR fueron 3.0, 2.18, 30.3, 7.67 y 8.9 % respectivamente; el análisis de Burton-Kebler reportó un envejecimiento anual que osciló entre 90.5 y 95.1%, lo que significa una pérdida de actualidad entre 4.93 y 9.52%.

Conclusiones. La revista ha mostrado una calidad ascendente lo que se corrobora con la indización internacional. Para mantener y aumentar la calidad de la revista se debe reglamentar y verificar la actualidad de las referencias, controlar el SCR, el IA, aumentar el índice de Price, la vida media, realizar mediciones bibliométricas con mayor periodicidad, así como establecer la vigilancia sobre los índices bibliométricos que se generen de las indizaciones de la revista MVZ Córdoba.

Palabras clave: Análisis bibliométrico, índice de Price, índice de aislamiento, índice de productividad, índice de colaboración, investigación, revista, Colombia.

ABSTRACT

Objective. To analyze the bibliometric behavior of the journal MVZ-Córdoba and to identify indicators to facilitate decisions that may improve the quality of the publication. **Materials and methods.** Volumes 1 to 13 consisted of 49.2% original articles, 17.4% thesis abstracts, 17.7% other documents, 8.9% reviews, 4.3% clinical cases, 1.3% opinion articles, 1.0% brief communications and 0.3% institutional articles, for a total of 305 manuscripts by 915 authors citing 4881 references. Indices of collaboration (IC), productivity (IP), Price (IO), aging, insularity (IA) and self-citation (SCR) were calculated; the percentage, distribution and type of articles, the number of authors and the average number of references were also evaluated. **Results.** The IC, IP, IO, IA and SCR general indices were 3.0, 2.18, 30.3, 7.67 and 8.9% respectively. Burton-Kebler analysis showed an annual aging between 90.5 and 95.1%; loss of currency was 4.93 to 9.52%. **Conclusions.** The Journal has shown an increasing quality which is corroborated by its international indexation. In order to maintain increasing quality, the age of the references, the SCR and the IA should be regulated; the Price index and the half life should be increased; bibliometric measurements should be increased in frequency; and monitoring should be established for the bibliometric indexes that are generated through indexing of the journal MVZ Córdoba.

Key words: Bibliometric analysis, Price index, insularity index, productivity index, collaboration index, research, journal, Colombia.

INTRODUCCIÓN

... *"La Bibliometría permite el análisis cuantitativo de la producción científica a través de la literatura, estudiando la naturaleza y el curso de una disciplina científica"...*(1). Las leyes bibliométricas se nombran según las personas que las enunciaron (leyes epónimas) y no tienen la rigurosidad de las leyes físicas o químicas. Estas leyes son variantes algebraicas o expresiones distintas de un mismo fenómeno desde diferentes puntos de vistas (2).

Los indicadores bibliométricos permiten evaluar, determinar y proporcionar información sobre los resultados del crecimiento en el proceso investigativo en cualquier campo de la ciencia como el volumen, evolución, visibilidad y estructura. De esta manera se valora la calidad de la actividad científica, y la influencia (o impacto) tanto del trabajo como de las fuentes. De acuerdo con ello, se pueden clasificar en dos grandes grupos: a) los indicadores cuantitativos de la actividad científica, donde incluye la cantidad de publicaciones y permite visualizar el estado real de la ciencia, y b) los indicadores de impacto que se basan en la cantidad de citas

que se obtienen de los trabajos, y caracterizan la importancia del documento de acuerdo con el reconocimiento otorgado por otros investigadores (3, 4). Sin embargo, estos se pueden subclasificar en cinco grupos 1) indicadores personales, 2) indicadores de productividad, 3) indicadores de contenido, 4) indicadores de metodología, 5) indicadores de citación.

Los indicadores de actividad muestran el número y la distribución de las publicaciones, la productividad, la dispersión de las publicaciones, la colaboración en las publicaciones, la vida media de la citación y las conexiones entre autores, entre otros. Los indicadores de impacto muestran los documentos más citados *"Hot papers"*, el factor de impacto (FIN) (4, 6).

Los indicadores bibliométricos más frecuentes son el semiperíodo de Burton y Kebler, definido como la mediana de la distribución de las referencias ordenadas por antigüedad lo que permite calcular el número de años transcurridos desde el momento actual hasta que se publicaron la mitad de las referencias emitidas por la revista en el año (7, 8). Para

medir la obsolescencia también se emplea el índice de Price o porcentaje de referencias con menos de 5 años de antigüedad. De otro lado, el índice de aislamiento (*insularity*) o porcentaje de referencias, contabiliza las publicaciones del mismo país de la publicación, y el índice de autocitación que tiene dos formas, las autocitas de la revista en análisis o las autocitas de los autores (6, 7).

Las publicaciones relacionadas con aspectos bibliométricos de publicaciones científicas nacionales son escasas y aún más en el área de microbiología, medicina veterinaria y zootecnia. De otro lado, se sabe que "... *La ciencia latinoamericana actual realiza una lectura equivocada sobre el factor impacto, que empobrece la ciencia (y las publicaciones periódicas) regionales, por ello se necesitan estas investigaciones para generar una cultura bibliométrica y sugerir correcciones a los sistemas de evaluación de las instituciones, revistas e investigadores*" (8).

El objetivo de este trabajo fue evaluar el comportamiento bibliométrico de la revista MVZ Córdoba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio. Este es un estudio bibliométrico descriptivo y retrospectivo, para el cual se revisaron los trabajos publicados en la revista MVZ Córdoba. Esta revista está indexada actualmente en Thomson Reuters (ISI), SciElo, ULRICH'S periodicals directory, Latindex, Publindex A₁, Directory of Open Access Journals (DOAJ), bvs, Free Medical Journals, CABS Abstracts, IMBIOMED, Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts (ASFA), Redalyc, EBSCO, e-revist@s, Dulcinea, Dialnet y Hinari.

Material de análisis. Se emplearon los 13 volúmenes publicados de la revista MVZ-Córdoba (1994-2008), (22 números y 1 suplemento), disponibles en su mayoría en la página web (<http://apps.unicordoba.edu.co/revistas/revistamvz/publicaciones.htm>). Los documentos analizados incluyeron las

siguientes categorías, 142 artículos originales, 35 artículos de revisión, 4 artículos de opinión, 1 artículo institucional, 13 casos clínicos, 3 comunicaciones breves, 53 resúmenes de trabajos de grado y 54 otros, para un total de 305 publicaciones con 915 autores y 4881 referencias de las cuales se excluyeron 62 por presentar inconsistencias. Dentro de la categoría otros se incluyeron memorias de congresos, ensayos y editoriales. Todos los artículos originales y de revisión fueron sometidos a la evaluación de pares; como artículos originales se tomaron aquellos clasificados en la revista y en los casos de no existir clasificación se consideraron aquellos que aportaban datos originales y que cumplían con la estructura característica de resumen, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y referencias.

Recolección y procesamiento de datos.

Para la consignación y control de calidad de la entrada de datos se empleó el programa Excel de Microsoft-Office 2007, en el cual se prepararon tablas de doble entrada. En estas tablas se registró el número total de artículos/volumen-año-categoría, el número de autores/volumen-año, el total de referencias/volumen-año clasificadas como artículos de revistas científicas, libros y otros (tesis, trabajos de grado, presentaciones en congresos, consultas de internet, reportes, comunicaciones personales y documentos mal citados). Para la graficación de las superficies correspondientes a los indicadores y las distribuciones se empleó el programa SSigmaPlot 11.0.

Indización. Teniendo en cuenta que la indexación es un aval de la calidad de la revista otorgado por entes externos, se distribuyó cronológicamente la indexación de la revista en bases de datos internacionales, así como el ascenso en las categorías del índice bibliográfico nacional de Colombia (Publindex) (9).

Indicadores. Se calculó la distribución porcentual de documentos por categorías, el índice de colaboración (IC), el índice de productividad (IP), el índice de Price (IO), el índice de aislamiento o "*insularity*" (IA),

el índice de autocitación de autores (SCR), índice de obsolescencia o Burton-Kebler (AG) (1, 6, 7, 10-12).

De otro lado, relacionando el número de artículos originales publicados en períodos de 10 años se calculó el índice de crecimiento de Price (9). Este índice se calcula a través de las fórmulas:

$$GI_{c/década} = \frac{A}{B} \quad (1)$$

$$IC_{(1994-2008)} = \frac{\sum_{i=1}^n IC_{\%década}}{n} \quad (2)$$

Donde: **GI** es el índice de crecimiento (siglas en inglés), **A** es el número de artículos originales publicados en el año de inicio del análisis, **B** es el número de artículos originales publicado 10 años después. Se cubrieron de esta manera todos los años del análisis en lapsos de 10 años hasta tener varios períodos que cubrieron la amplitud del estudio. $IC_{(1994-2008)}$ es el índice de crecimiento promedio para el período total de estudio, **n** es el número total de décadas que se incluyen en el período de estudio.

RESULTADOS

La revisión de los ejemplares de la revista MVZ Córdoba permitió organizar la distribución de autores, artículos y referencias según el volumen y el año de publicación (Tabla 1), lo cual reportó un promedio de 16.2 referencias por artículo para todo el período; el mayor número de referencias por artículo se obtuvo en el año 2005 y el menor en el año 2000.

El análisis de obsolescencia de la revista MVZ Córdoba permitió calcular la pérdida de actualidad a través del análisis de utilidad anual y la vida media para cada volumen (Tabla 2), lo que reportó una superficie de pérdida de actualidad que osciló entre 4.93% y 9.52% destacándose

los años 1994 y 1997 con pérdidas de actualidad de 4.93% y 4.97% respectivamente (volúmenes 1 y 2). Los volúmenes 5 y 9 (2000 y 2004) presentaron porcentajes de pérdida de actualidad por encima del 9 % (Figura 1B).

El promedio de artículos originales/volumen publicado fue de 12.4 y de 10.14/año; sin embargo, es necesario mencionar que en el volumen 5, no se publicó ningún artículo original. Adicionalmente se destaca un ascenso importante en el número de artículos originales en los años 1997, 1998 y del 2005 al 2008. De otro lado, los volúmenes 6 y 13 se caracterizaron por un mayor número de artículos de revisión. El índice de colaboración IC para el período fue de 3.0 y el índice de productividad IP de 2.18 (Figura 1A).

El grado de actualización de las citas bibliográficas fue calculado a través del índice de Price y se relacionó con los índices de autocitación (SCR) de autores y de aislamiento (IA) (Figura 1C). El índice de Price (IO) en el período fue de 30.3, lo que genera una pérdida de actualidad promedio de 7.36%; de otro lado los índices IA y SCR reportaron 7.67 y 8.9% respectivamente.

El índice de crecimiento por décadas ($GI_{c/década}$) y promedio ($GI_{(1994-2008)}$) de la revista MVZ Córdoba se aprecia en la tabla 3.

DISCUSIÓN

La bibliometría es una subdisciplina de la cienciometría que proporciona información sobre los resultados del proceso investigador, su cantidad, evolución, visibilidad y estructura. Así permiten valorar la actividad científica, y el impacto tanto de la investigación como de las fuentes. De acuerdo con lo anterior los indicadores bibliométricos se pueden clasificar en dos grandes grupos, los indicadores de actividad y los de impacto. Los indicadores de actividad visualizan el estado real de la ciencia y dentro de estos, se encuentran número, distribución, productividad, dispersión, y colaboración

Tabla 1. Distribución numérica y porcentual de los artículos, autores y referencias por categorías, años y volúmenes de la revista MVZ Córdoba (1994-2008).

Categoría	AÑOS													Total	%
	1994	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008		
	Volúmenes														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Artículos Originales	6	11	13	6		9	8	6	7	13	19	18	34	150	49.2
Artículos de Revisión		2	1			6	1	2	1	2	4	2	6	27	8.9
Casos Clínicos	1						2		1	1	4	1	3	13	4.3
Resúmenes Trabajos de Grado					35			18						53	17.4
Artículos de Opinión									2	1	1			4	1.3
Artículos Institucionales										1				1	0.3
Comunicaciones Breves										1		2		3	1.0
Otros	4	5	5	2	16				15		3	2	2	54	17.7
Total	11	18	19	8	51	15	11	26	26	19	31	25	45	305	100
Número de Autores	21	40	60	24	138	40	31	86	54	73	100	83	165	915	
Número de Referencias	69	130	169	105	159	363	216	127	204	770	879	520	1170	4881	

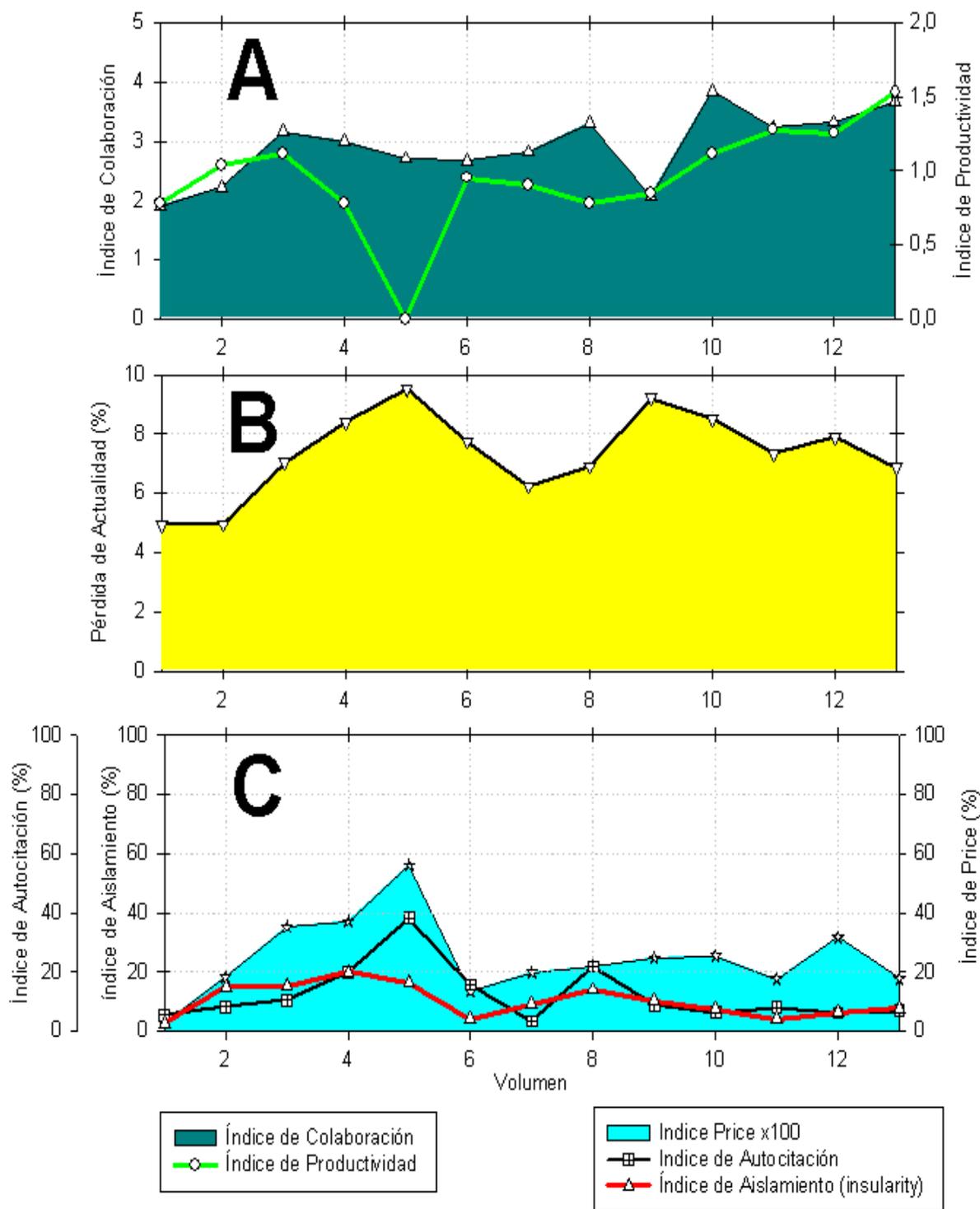


Figura1. A Se muestra la superficie de de interacción entre los índices de colaboración y de productividad a través del análisis de los artículos originales publicados. **B.** Se muestra la superficie de pérdida de actualidad por volumen publicado en la revista MVZ Córdoba. **C.** Se muestra la superficie de interacción entre los índices de Price (IO), SCR e IA, a través del análisis de la actualidad de los artículos referenciados, la citación de artículos del mismo país y de artículos de los propios autores.

Tabla 2. Envejecimiento anual (*a*), vida media (*h*), % de pérdida de actualidad de los diferentes volúmenes de la revista MVZ-Córdoba (1994-2008).

Volumen	Año	Envejecimiento Anual (<i>a</i>)	Vida Media (<i>h</i>)	% Pérdida de Actualidad	Indexación nacional e internacional
1	1994	95.066	13.700	4.93	
2	1997	95.035	13.611	4.97	
3	1998	92.964	9.500	7.04	
4	1999	91.600	7.900	8.40	
5	2000	90.480	6.929	9.52	
6	2001	92.247	8.589	7.75	
7	2002	93.756	10.750	6.24	
8	2003	93.081	9.667	6.92	Publindex C, LATINDEX
9	2004	90.781	7.167	9.22	Publindex B, CABI, ASFA,
10	2005	91.486	7.789	8.51	DOAJ, Free Medical Journals, Biblioteca Virtual en Salud, ULRICH'S
11	2006	92.668	9.103	7.33	Publindex A ₂ , IMBIOMED, SicElo, Redalyc
12	2007	92.095	8.417	7.91	Publindex A ₁ , EBSCO, Thomson Reuters (ISI), e- Revist@s
13	2008	93.127	9.734	6.87	Dulcinea, HINARI, DIALNET

Estos cálculos se hicieron según el semiperíodo de Burton-Kebler (1, 7, 11). Adicionalmente se relacionan las indexaciones en bases de datos internacionales y la clasificación en el índice bibliográfico nacional por años.

Tabla 3. Índice de crecimiento por décadas ($GI_{c/década}$) y general ($GI_{(1994-2008)}$) de la revista MVZ Córdoba (1994-2008). Cálculo realizado a partir de los artículos originales publicados.

Año Inicial	No. Artículos inicial (A)	10 Años después	No. Artículos 10 años después (B)	Índice de Crecimiento (B/A)
1994	6	2004	7	1.17
1997	11	2007	18	1.64
1998	13	2008	34	2.62
IC₍₁₉₉₄₋₂₀₀₈₎				1.81

en las publicaciones, vida media de la citación o envejecimiento y conexiones entre autores, entre otros factores (2).

Entre los indicadores de impacto se encuentran la evaluación de documentos muy citados "*Hot papers*" y el factor de impacto (FIN); siendo este último el más conocido (4). La evaluación de la producción científica latinoamericana ha pasado por varias etapas, siendo el FIN el método más publicitado en la actualidad. Desafortunadamente el FIN no

permite hacer una medición adecuada pues según León-Sarmiento et al (13) no se basa en el prestigio científico de las revistas, sino que es una manera de evaluar la popularidad. El FIN es el resultado del cociente del número de veces que es citada la revista y el número de artículos que han sido publicados en un período de dos años, por lo tanto presenta sesgos idiomáticos, matemáticos y científicos en general, que hacen que el FIN no sea la medida bibliométrica latinoamericana (13, 14); siendo esta una de las razones

fundamentales que han permitido que los indicadores bibliométricos adquieran cada vez más importancia (2).

La revista MVZ Córdoba es una revista bilingüe y está enfocada principalmente a la medicina veterinaria y la zootecnia. En el análisis de los indicadores bibliométricos de actividad se encontró que el número de referencias promedio superó el valor de 15, este valor ha sido sugerido por algunos autores como prueba del consumo de información publicada por parte de los autores (12). Sin embargo, es importante resaltar que el 21% (1054) de las referencias fue clasificada como otros documentos (Tabla 1) en los cuales se incluyen trabajos de grado de pregrado, presentaciones en congresos, búsquedas de internet en páginas que renuevan la información con cierta periodicidad, manuales universitarios y reportes de organizaciones, los cuales sin menospreciar la información que puedan aportar, podrían ser clasificados como literatura gris al ser documentos carentes de códigos ISBN, ISSN, DOI, SICI entre otros. En este sentido sí se descontase los 1054 documentos clasificados en otros, el número de referencias por documentos publicados sería ~12.5.

Indirectamente el promedio de referencias por artículos está relacionado con el índice de aislamiento (IA) cuyo valor máximo 20% fue encontrado en el volumen 4 (1999), (Figura 1C). El IA al medir el grado de apertura de los autores a la información externa al país es una muestra del grado de actualización de los investigadores (2), de la disponibilidad de recursos como Internet y acceso a las bases de datos bibliográficas y a revistas especializadas. Sin embargo, refleja también el grado de desconocimiento de algunos investigadores en el momento de hacer publicaciones sin tener en cuenta el estado del arte de los diferentes temas. De otro lado, podría ser un indicativo de la falta de conocimiento de otros idiomas o de la endogamia de la revista o de los autores (2). En la revista MVZ Córdoba se observa que el IA osciló en el período de estudio entre 2 y 20% aproximadamente lo que puede ser justificado con la presencia de varios grupos de investigación trabajando

en áreas comunes, que en consecuencia exige que se tengan en cuenta muchos de los trabajos nacionales y se citen.

El índice de autocitación (SCR) es considerado por algunos autores como una forma de demostrar trayectoria, criterio y reconocimiento en un tema en específico, lo cual es más evidente en los artículos de revisión que por lo general nacen con la solicitud del comité editorial a un investigador de amplio reconocimiento en un área. En este estudio el SCR aunque tuvo un pico (volumen 5) se mantuvo aproximadamente d" 20%, lo cual es muestra del acceso a la información internacional de los investigadores que publicaron en el período (Figura 1C).

Como aspecto positivo es importante destacar que el 49.2 % de los artículos publicados en la revista MVZ Córdoba fueron artículos originales; siendo estos los documentos que generan la mayor parte del conocimiento nuevo. De otro lado, el número de artículos originales armoniza con el índice de productividad (IP); en este estudio se demuestra que el IP tiene una tendencia al ascenso a pesar de que el volumen 5, no se publicaron artículos de este tipo. De manera general se considera que valores de IP e" 1 son reflejo de una alta o gran productividad así como valores $0 < IP < 1$ o $IP = 0$ lo son de una productividad intermedia o transitoria respectivamente (Figura 1A).

El índice de colaboración (IC) visto de manera positiva, refleja la participación multidisciplinaria en una investigación (2) y generalmente se traduce en el enriquecimiento del contenido de la publicación (9, 15). Sin embargo, cuando este índice es muy alto podría ser un falso reflejo de colaboración interdisciplinaria para manifestarse como consecuencia del "Síndrome de Hollywood" (6).

En las Universidades públicas se puede generar disminución en el IC, en la medida que el puntaje asignado a una publicación es dividido entre el número total de autores. Esta práctica tan común podría desmotivar la colaboración interdisciplinaria y limitar el éxito, así como los alcances de algunas investigaciones por motivos claramente

económicos. Es este estudio el IC tiende al ascenso (Figura 1A), sin embargo, aun no es muy alto; no obstante, se encuentra entre 2 y 4 cercano al rango de 2.5 a 3.5 comúnmente encontrado en otras publicaciones (16, 17). En este estudio para calcular el índice de colaboración se tuvieron en cuenta todos los documentos publicados. De haber tenido únicamente en cuenta los artículos originales el IC hubiese aumentado.

La vida media (h) es un indicador de la obsolescencia y representa el tiempo (años) necesario para que la utilidad de las referencias se reduzca a la mitad y permite calcular la pérdida de actualidad. La pérdida de actualidad (Figura 1B, Tabla 2) se obtuvo de restar al 100% el envejecimiento anual el cual osciló entre 90.5 y 95.1%, (6). En este estudio la pérdida de actualidad fue baja, lo que muestra el grado de actualización de las referencias que fueron utilizadas por los autores.

Teniendo en cuenta la obsolescencia y el índice de Price, se puede inferir el grado de dinamismo en las áreas temáticas que publica una revista, ya que por lo general tienen una vida media baja y un índice de Price alto (18). Por ejemplo el volumen 5 presentó una vida media de 6.9 años (Tabla 2) y un índice de Price de 56.2% o por el contrario el volumen 1 con la vida media más alta (13.7 años) tuvo un índice de Price de 2.78%. De manera general el promedio de vida media de la revista fue de 9.45 años y el IO de 30.3%, lo que demuestra que el número de referencias menores a 5 años de antigüedad es muy bajo (6, 12).

De manera general con relación a la pérdida de actualidad es posible que existan contradicciones por dos motivos. El primero debido a que existen publicaciones clásicas con más de 10 años, que en ciertos temas podrían ser de referenciación obligatoria, lo cual aumentaría la obsolescencia de un documento. El segundo es que existen áreas del conocimiento que avanzan más lentamente o cuyos progresos son considerados información clasificada y protegida, lo que implica que los documentos que sean publicados deberán referenciar publicaciones más antiguas (6). Para

solucionar el primero de estos inconvenientes los comités editoriales y científicos de algunas revistas han modificado sus normas de publicación exigiendo que los clásicos (conocidos por la mayoría de los investigadores del área) sean nombrados en el texto pero no incluidos en las referencias y que las referencias no tengan más de una década con relación al año de sometimiento del manuscrito que se pretende publicar.

La revista MVZ Córdoba, a partir de su aceptación en el índice bibliográfico nacional colombiano (Publindex) y en el sistema regional de información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex) en el año 2005, y por política de su Comité Editorial, ha gestionado su aceptación en diferentes bases de datos e índices internacionales, contabilizando hasta la fecha 18 (Tabla 2). La revista MVZ Córdoba ha transitado entonces desde la categoría C, pasando por la B y A2, hasta llegar finalmente a la máxima categoría A1, formando parte de las 13 revistas nacionales clasificadas en esta categoría de acuerdo con la última clasificación del índice bibliográfico nacional de Publindex en el año 2008 (<http://scienti.colciencias.gov.co:8084/publindex/EnCorrida/allClasificacion.do?mostrar=T>).

De acuerdo con Publindex (2008) en Colombia existen 229 revistas científicas de diversas áreas, clasificadas en 4 categorías y dentro de éstas se encuentran sólo 10 revistas pertenecientes al área de ciencias pecuarias (4.4%), (Tabla 4).

De las 13 revistas en categoría A1, dos pertenecen al área de ciencias pecuarias, las cuales son la revista MVZ Córdoba y la revista Colombiana de Ciencias Pecuarias. No obstante, la única revista colombiana de dicha área incluida e integrada al índice de citas ISI (*Science Citation Index – Web of Science*), perteneciente a la base de datos THOMPSON REUTERS–ISI (*Institute for Scientific Information*), es la revista MVZ Córdoba. Este logro es de gran importancia, debido a que próximamente se podrá tener acceso al análisis de citas de los artículos, así como al factor de impacto de la revista y, por tanto, su valoración

Tabla 4. Clasificación de las revistas científicas colombianas según Publindex – 2008-II.

Categorías	Revistas	Revistas Pecuarías
A1	13 (5.7%)	2 (15.4%)
A2	38 (16.6%)	0 (0%)
B	61 (26.6%)	4 (6.6%)
C	117 (51.1%)	4 (3.4%)
Total	229 (100%)	10 (4.4%)

entre la comunidad científica, lo que sin duda contribuirá con el aumento de su visibilidad tanto nacional como internacionalmente.

Estos resultados indiscutiblemente se deben al esfuerzo mancomunado entre editores, comité editorial, comité científico, autores y evaluadores, así como las directivas académicas y administrativas de la Universidad de Córdoba, Montería, Colombia; y a mediano plazo aumentarán la visibilidad de la publicación, haciéndola cada vez más atractiva para los investigadores con áreas temáticas afines.

El GI₍₁₉₉₄₋₂₀₀₈₎ calculado a partir de los artículos originales de la revista MVZ Córdoba fue 1.81 y en la tabla 3 se observa un ritmo ascendente. En 1963 Price indicó que un GI igual a 2 muestra un crecimiento normal (19).

Comparar la revista MVZ Córdoba con publicaciones nacionales es difícil debido a que no es frecuente que las revistas colombianas reporten resultados bibliométricos, lo cual es considerado por algunos bibliómetras como una debilidad. De otro lado es posible extender esta debilidad a muchas de las revistas latinoamericanas independientemente de la temática que aborden. La tabla 5 muestra una pequeña comparación de los resultados obtenidos en este estudio con las revistas Zootecnia Tropical de Venezuela y la revista de Investigaciones Agropecuarias de Argentina como ejemplo de revistas temáticamente relacionadas. De otro lado, en la tabla se comparan algunos índices bibliométricos de revistas colombianas que han publicado algún artículo con

este tipo de análisis (según consulta en SciElo y Redalyc) Ej. La revista *Universitas Scientiarum* y la revista *Universitas Médica*. Adicionalmente se incluyen las Revista Española de Salud Pública y la revista Anales Venezolanos de Nutrición con la intención de tener datos de otros países de la región independientemente de que las publicaciones sean de investigación en áreas temáticas diferentes.

Como se puede observar en la tabla 5, tanto en el IC, el IP como la pérdida de actualidad de la revista MVZ Córdoba se encuentra en el mismo rango de las revistas nacionales e internacionales con las que se compara independientemente de las áreas temáticas de investigación; sin embargo el IO en MVZ Córdoba muestra que las referencias que están siendo utilizadas por los autores están más actualizadas; en este sentido se debe tener en cuenta que no todas las áreas temáticas avanzan con el mismo ritmo pero es indudable que reglamentar en las normas para autores acerca del número de referencias menores o mayores a cinco años, así como la prohibición del uso de literatura gris como referencias beneficiará en primer lugar a los autores y la bibliometría de la revista; disminuyendo la pérdida de actualidad.

El IA de la revista MVZ Córdoba es el más bajo lo que prueba la apertura al mundo globalizado de los investigadores que publican en la revista, así como el acceso a información reciente de otros países y grupos de investigación en otras latitudes. El IA está muy relacionado con el SCR, este último tiene un valor más alto en la revista MVZ Córdoba sin embargo

Tabla 5. Índices bibliométricos reportados por otras revistas científicas nacionales e internacionales relacionadas o no con las áreas temáticas de investigación.

Revista	Ref.	País	IC	IP	IO (%)	IA (%)
Revista MVZ Córdoba	Este estudio	Colombia	3.00	2.18	30.30	7.67
Universitas Scientiarum	-6	Colombia	2.95	2.27	13.88	26.60
Universitas Médica	-1	Colombia	3.32	1.34	0.39	NC
Zootecnia Tropical	-8	Venezuela	0.87*	2.39*	NC	NC
Revista de Investigaciones Agropecuarias	-19	Argentina	3.36	2.04*	4.13	NC
Revista Española de Salud Pública	-11	España	NC	2.46*	40.7	48.10
Anales Venezolanos de Nutrición	-20	Venezuela	3.37*	2.96*	NC	NC

Revista	SCR (%)	Pérdida de Actualidad (%)	GI (período)
Revista MVZ Córdoba	8.90	4.93 - 9.52	1.81
Universitas Scientiarum	8.15	4.73 - 8.58	NC
Universitas Médica	NC	39.00	NC
Zootecnia Tropical	NC	NC	3.22
Revista de Investigaciones Agropecuarias	NC	4.00	NC
Revista Española de Salud Pública	3.80	NC	NC
Anales Venezolanos de Nutrición	NC	NC	NC

IC: índice de colaboración, IP: índice de productividad, IO: índice de Price, IA: índice de aislamiento, SCR: índice de autocitación, GI: índice de crecimiento por décadas (según el período analizado en respectiva publicación), NC: no calculada, *: datos calculado por los autores de este documento en función de los datos reportados en el artículo correspondiente.

muestra que los grupos que están trabajando producen resultados que son publicados y que por lo tanto citan mostrando entre otros la continuidad de los procesos de investigación. Finalmente el GI por décadas muestra que se requiere de mayor colaboración de los autores enviando sus resultados de investigación para lo cual la revista MVZ Córdoba deberá ser cada vez más atractiva, visible y exigente.

Limitaciones del estudio. Varios indicadores bibliométricos y distribuciones no fueron utilizados en este estudio, entre éstos el índice de impacto (IFN). Las razones fueron las siguientes: 1) sólo hasta el año 2008 la revista fue aceptada en Thomson Reuters (ISI) por lo tanto la primera medición de IFN y el análisis de lo que éste significa podrá conocerse hasta el 2011 (5, 22) la falta de automatización aún no permite hacer la detección de "colegios visibles" (5), entre otras.

En conclusión, la revista MVZ Córdoba ha experimentado una mejora en la calidad lo cual se confirma con la indización en bases de datos internacionales y el ascenso en la categoría en el índice bibliográfico nacional colombiano (Publindex). De otro lado los resultados bibliométricos encontrados en este estudio son positivos y muestran mejora. No obstante, para seguir mejorando los indicadores bibliométricos y cientométricos, la revista MVZ Córdoba deberá mejorar los siguientes aspectos: 1) es importante que el número de referencias menores a 5 años/artículo con relación al año de sometimiento de la publicación aumente (para aumentar el IO y disminuir la obsolescencia), 2) es necesario que la colaboración interdisciplinaria en los trabajos aumente (para aumentar el IC), 3) las revisiones deberán ser publicadas únicamente por solicitud del comité editorial (para mantener el equilibrio entre SRC, las

publicaciones de otros grupos nacionales y extranjeros, de forma tal que baje el aún más el IA), 4) es necesario establecer una vigilancia de los indicadores bibliométricos teniendo en cuenta lo versátil de la interpretación de estos sin que prime el valor numérico, 5) se deben incorporar a la vigilancia las mediciones bibliométricas que sean realizadas por las bases de datos en las

que se ha logrado la indización como un valor agregado.

Agradecimientos

Se agradece a los autores que publicaron en la revista MVZ Córdoba, quienes con la calidad de sus manuscritos contribuyeron con el reconocimiento nacional e internacional de la revista.

REFERENCIAS

1. Camps D. Estudio bibliométrico general de colaboración y consumo de la información en artículos originales de la revista *Universitas Médica*, período 2002 a 2006. *Univ Méd* 2007 48(4): 358-65.
2. Escorcía T. El análisis Bibliométrico como herramienta para el seguimiento de publicaciones científicas [Trabajo de Pregrado]. Bogotá, D.C., Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, Departamento de Microbiología,; 2009
3. Bordons M, Fernández M, Gómez I. Advantages and limitations in the use of impact factor measures for the assessment of research performance. *Scientometrics* 2002 53(2): 195-206.
4. Camps D. Limitaciones de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la actividad científica biomédica. *Colombia Médica* 2008 39(1): 74-9.
5. Vallejo-Ruiz M. Estudio Longitudinal De La Producción Española De Tesis Doctorales En educación Matemática (1975-2002) [Tesis Doctoral]. España: Universidad de Granada. Granada, Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación; 2005.
6. Escorcía-Otálora T, Poutou-Piñales R. Análisis bibliométrico de los artículos originales publicados en la revista *Universitas Scientiarum* (1987-2007). *Univ Sci* 2008 13(3): 236-44.
7. Miralles J, Ramos J, Ballester R, Belinchon I, Sevilla A, Moragón M. Estudio bibliométrico de la revista *Actas Dermo-Sifiliográficas*(1984-2003) II. Análisis de las referencias bibliográficas. *Actas Dermo-Sifiliográficas* 2005 96(9):563-71.
8. Camps D. El análisis bibliométrico de *Universitas Scienitarum*. Carta al Editor. *Univ Sci* 2009; 14(1):5-7.
9. Arenas S, Romero A. Indicadores bibliométricos de la revista científica *Zootecnia Tropical*. *Zootecnia Tropical* 2003 21(3): 325-50.
10. Price D. A general theory of bibliometric and other cumulative disadvantage processes. *Journal of American Society of Information Sciences* 1976 27(5):292-306.
11. Urbizagástegui Alvarado R. La ley de Lotka y la literatura de bibliometría Investigación bibliotecológica: Archivonomía, bibliotecología e información 1999 13(27): 125-41.
12. Álvarez F, Lorenzo J, Andrés C, Rodríguez M. Estudio bibliométrico de los artículos originales de la *Revista Española de Salud Pública* (1991-2000). Parte tercera: Análisis de las referencias bibliográficas *Rev Esp Salud Pública* 2007 81(3): 247-59.
13. Leon-Sarmiento F, Leon-S ME, Contreras VA. El impacto del factor del impacto: ¿mito o realidad?. *Colomb Med* 2007 38(3): 290-6.

14. Aleixandre-Benavent R, Valderrama-Zurián J, González-Alcaide G. El factor de impacto de las revistas científicas: limitaciones e indicadores alternativos. *El profesional de la información* 2007 16(1):4-11.
15. Pérez Andrés C, Estrada Lorenzo J, Villar Álvarez F, Rebollo Rodríguez M. Estudio bibliométrico de los artículos originales de la Revista Española de salud pública (1991-2000). Parte primera: Indicadores generales. *Revista Española de Salud Pública* 2002 76:659-72.
16. Sancho R. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la Tecnología. *Revista Española de Documentación Científica* 1990; 13(3-4):842-65.
17. Duque-Oliva E, Cervera-Taulet A, Rodríguez-Romero C. Estudio bibliométrico de los modelos de medición del concepto de calidad percibida del servicio en Internet. *Revista INNOVAR* 2006 16(28):223-43.
18. Lisart R, Pauls B, Miralles A, Cerdá J. Artículos originales publicados en *Farmacia Hospitalaria* (1994-1999). Análisis del consumo de información. *Farmacia Hospitalaria* 2001 25(1):38.
19. Price D, editor. *Little science, big science*. New York: Columbia University Press; 1963.
20. Torregrosa G, Dolores M, Dimitri P. Análisis bibliométrico de la Revista de Investigaciones Agropecuarias (RIA): informe preliminar. 2003.
21. Mujica D. Análisis bibliométrico de la revista *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. *An Venez Nut* 2007; 20(1):22-9.
22. Rueda-Clausen C, Villa-Roel C, Rueda-Clausen C. Indicadores bibliométricos: origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas. *Med UNAB* 2005 8(1):29-36.